

**DD140172**

**Patent number:** DD140172  
**Publication date:** 1980-02-13  
**Inventor:** THEIDEL UWE  
**Applicant:** THEIDEL UWE  
**Classification:**  
- **International:** **G01M3/14; G01M3/12; (IPC1-7): G01M3/14**  
- **European:**  
**Application number:** DD19780209107 19781115  
**Priority number(s):** DD19780209107 19781115

**Report a data error here**

Abstract not available for DD140172

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

**PATENTSCHRIFT 140 172**

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	140 172	(44)	13.02.80	Int. Cl. <sup>3</sup>	
				3(51)	G 01 M 3/14
(21)	WP G 01 M / 209 107	(22)	15.11.78		

- 
- (71) Deutsche Post, Institut für Post- und Fernmeldewesen, Berlin, DD
- (72) Theidel, Uwe, Dipl.-Phys., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Deutsche Post, Institut für Post- und Fernmeldewesen, Büro für Schutzrechte, 104 Berlin, Oranienburger Straße 70
- 

- (54) Auffinden von Leckstellen mittels Schaumbildner
- 

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Lecksuche mittels schaubildenden Lösungen an unter innerem Überdruck stehenden Einrichtungen, Leitungen und dergleichen, insbesondere an druckgasüberwachten Fernmeldekabeln und -garnituren. Mit der Erfindung soll ein Schaumbildner zum Einsatz kommen, der gute Benetzbarkeit, Schaumbildung und Stabilität garantiert. Das Wesen besteht in der Zusammensetzung einer Lösung, insbesondere aus Fettalkylsulfat, Fettalkohol, Äthylenglykolmonobutyläther und Formamid.



## Auffinden von Leckstellen mittels Schaumbildner

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Lecksuche an druckgasüberwachten Fernmeldekabeln und Kabelgarnituren. Sie kann ebenfalls auf druckgasüberwachte Hochspannungskabel, auf alle unter Überdruck stehenden Gasbehälter, Rohr- und Schlauchleitungen, Ventile und Manometer angewendet werden. Die Erfindung eignet sich ebenfalls für die Suche von Leckstellen in Rohrleitungen, Verbindungsstellen und Gaszählern an Stadt- bzw. Erdgasleitungsnetzen.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

An Kabel- und Leitungsnetze werden hohe Forderungen betreffs der Dichtigkeit gestellt. Deshalb müssen entstandene Leckstellen sehr schnell gefunden und beseitigt werden. Für die Lecksuche wurden bisher beliebige Seifenlösungen (Fit, Spellin, usw.) aber auch spezielle Lösungen z.B. nach DE-OS 2 241 508 verwendet. Bei den bekannten Lösungen ist die Blasenbildung sehr gering und die Blasen zerplatzen verhältnismäßig schnell. Die zu untersuchenden Oberflächen wurden mit den Lösungen abgepinselt. Dabei kam es oft vor, daß nicht die gesamte Oberfläche mit dem Pinsel erfaßt wurde. Die geringe Blasenbildung dieser Lösungen führte auch besonders bei kleinen Leckstellen dazu, daß diese nicht bekannt wurden.

Es wurde auch versucht, die Seifenlösung zu einem leichten Schaum zu schlagen, mit dem die zu prüfende Stelle gleichmäßig bedeckt wurde. An der Leckstelle hob sich dann ein

weißer Schaumpilz ab. Jedoch ist dieser Schaumpilz nur bei größeren Lecks erkennbar. Auch kann man bei dieser Methode die echten Blasen, die durch das Prüfmittel an der Leckstelle entstehen, nicht von den bereits im Schaum vorhandenen Blasen unterscheiden.

### Ziel der Erfindung

Im Gegensatz zu den bisherigen Lösungen wird durch die Erfindung eine gute Benetzbarkeit der zu untersuchenden Oberfläche, eine gute Schaumbildung und eine gute Stabilität des Schaumes erreicht.

Weiterhin muß gesichert sein, daß durch Anwendung der Lösung keine Schädigung an den Fernmeldekabeln auftritt und eine einfache Herstellung und leichte Handhabung bei der Anwendung gewährleistet ist.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung geht davon aus, daß für die Suche der Leckstelle eine Lösung als Lecksuchmittel verwendet wird. Erfindungsgemäß setzt sich diese Lösung aus einem

- Fettalkylsulfat
- Fettalkohol bzw. Alkylsulfonat
- Lösungsmittel (10 bis 30 Vol. Teile)

aus Äthylenglykolmonobutyläther und Formamid zusammen.

Das Lösungsmittel aus Äthylenglykolmonobutyläther und Formamid ist <sup>in</sup> der Lösung des Lecksuchmittels in einer hohen Konzentration von 10 bis 30 Vol. Teilen enthalten. Dadurch ist es möglich, das Lecksuchmittel beliebig mit Wasser zu mischen. Das Wirkungsverhältnis von Äthylenglykolmonobutyläther und Formamid soll 1 : 1 bis 1,5 : 1 betragen.

Weiterhin sind der Lösung des Lecksuchmittels 10 bis 20 Vol. Teile nichtionogenen Netzmittels beigemischt. Damit wird eine sehr gute Benetzung der zu untersuchenden Oberfläche erreicht.

Aus den angegebenen Bestandteilen sind erfindungsgemäß schaum-erzeugende Lösungen zu mischen.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll als Beispiel einer Lösung in nachfolgender Zusammensetzung näher erläutert werden.

Fettalkylsulfat der mittleren Kettenlänge C 12	40 Gew.-%
Fettalkohol der mittleren Kettenlänge C 12	3 Gew.-%
Äthylenglykolmonobutyläther	10 Gew.-%
Formamid	10 Gew.-%
nichtionogenes Netzmittel	20 Gew.-%
Wasser	17 Gew.-%

Für das Fettalkylsulfat und für den Fettalkohol können auch NA - Laurylsulfat und Alkylsulfonate verwendet werden.

Dieser Lösung können für einen Teil des Wassers 10 bis 15 Gew.-% Harnstoff als Frostschutzmittel beigelegt werden.

Das schaumerzeugende Konzentrat "Finiflam - Allraund", das für Feuerlöschzwecke entwickelt wurde, hat eine ähnliche Zusammensetzung. In einer Versuchsreihe wurde nachgewiesen, daß auch "Finiflam - Allraund" sich sehr gut als Lösung für die Lecksuche eignet. Deshalb ist es im Sinne dieser Erfindung, wenn "Finiflam-Allraund" als Lecksuchlösung verwendet wird. Ein wesentlicher Vorteil bei der Verwendung von "Finiflam-Allraund" liegt darin, daß es als Fertigprodukt direkt anwendbar ist und die geforderten Eigenschaften für Schaumbildner zur Lecksuche besitzt. Die in der Erfindung beschriebenen Lösungen für Schaumbildner zur Lecksuche sind Konzentrate, die vor der Anwendung noch mit Wasser verdünnt werden müssen. Als günstig wurde das Verhältnis 1 : 9 (1 Teil Konzentrat : 9 Teile Wasser) gefunden.

Die Lösung wird ohne Schaumbildung auf die zu prüfende Oberfläche gegossen oder aufgespritzt. Die Oberfläche läßt sich durch die beschriebenen Lösungen sehr gut benetzen. An der Leckstelle entsteht ein fester, deutlich sichtbarer Schaumberg. Dieser Schaumberg bleibt minutenlang stehen. Die Lage der Leckstelle hat auf die Schaumbildung keinen Einfluß, es bildet sich immer ein fester Schaumberg.

Sollte es vorkommen, daß der Schaumberg an der zu untersuchenden Oberfläche herunterläuft, so ist der Anteil des Konzentrates

in der Lösung zu erhöhen. Dadurch wird die Haftung und die Festigkeit des Schaumes wieder verbessert.

Durch die lang anhaltende Schaumbildung ist der erfindungsgemäße Schaumbildner allen bisher bekannten und für diese Zwecke speziell verwendeten Schaum- und Seifenlösungen überlegen.

Die Erfindung geht auch davon aus, daß Schaumbildner mit einer Spritzflasche durch einen ruhigen, dünnen Strahl auf die Kabeloberfläche aufgespritzt werden. Beim Aufspritzen darf es zu keiner Schaum- oder Blasenbildung kommen. Sprüh- oder Sprayflaschen sind deshalb für diesen Anwendungsfall ungeeignet.

Die Anwendung von Spritzflaschen garantiert eine sehr gute Benetzung der Oberflächen. Mit Hilfe einer Spritzflasche ist es auch möglich, komplizierte Stellen abzusuchen.

Der erfindungsgemäße Schaumbildner insbesondere in Verwendung des Feuerlöschmittels Fintlam-Allround ist sehr wirtschaftlich, da er sehr stark mit Wasser zu verdünnen ist.

Die angegebenen Lösungen sind nicht gesundheitsschädigend.

### **Erfindungsanspruch**

1. Auffinden von Leckstellen mittels Schaumbildner, vorzugsweise zur Überprüfung von Leitungen und Armaturen insbesondere von elektrischen Kabeln und/oder Kabelgarnituren, wobei der Schaumbildner als dünner Film auf die zu prüfende Oberfläche aufgetragen wird gekennzeichnet dadurch, daß der Schaumbildner aus einem Fettalkylsulfat, vorzugsweise Na-Laurylsulfat, einem Fettalkohol, bzw aus Alkylsulfonaten und einem Lösungsmittel in einer Konzentration von 10 bis 30 Vol. Teilen aus Formamid und Äthylenglykolmonobutyläther weiterhin 10 bis 20 Vol. Teile eines nichtionogenen Netzmittels besteht und miteinander (suspendiert) in Lösung geht.
2. Schaumbildner nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß bei Bedarf ein Teil des Wassers in der Lösung durch 10 bis 15 Gew. eines verträglichen Frostschutzmittels, vorzugsweise Harnstoff, ersetzt wird.
3. Schaumbildner zum Auffinden von Leckstellen gekennzeichnet durch die Verwendung eines herkömmlichen Feuerlöschmittels mit der Bezeichnung "Finiflam-allraund", welches die wesentlichen Bestandteile nach Punkt 1 und 2 enthält und vor Gebrauch mit Wasser, vorzugsweise 1 : 9 verdünnt wird.
4. Auffinden von Leckstellen mittels Schaumbildner nach Punkt 1 bis 3 gekennzeichnet dadurch, daß die Lösung in der entsprechenden Verdünnung und den erforderlichen Zusätzen durch eine geeignete Spritzflasche auf die zu prüfende Oberfläche gespritzt wird.

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**